



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 062 128** (13) **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 61 N 2/00, 2/02, A 61 F 9/00**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5024233/14, 27.01.1992

(46) Date of publication: 20.06.1996

(71) Applicant:
Tambovskij filial Mezhotraslevogo
nauchno-tehnicheskogo kompleksa
"Mikrokhirurgija glaza"

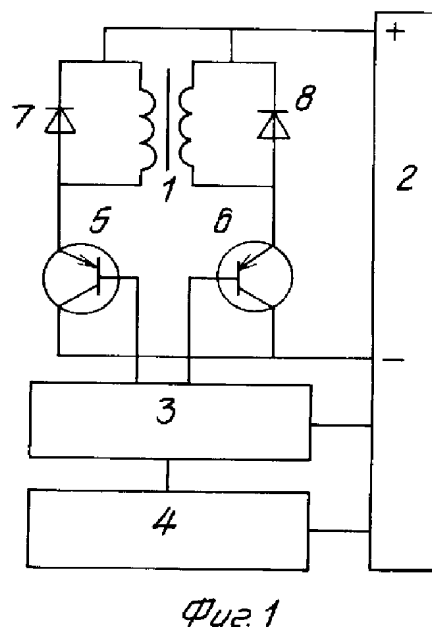
(72) Inventor: Machekhin V.A.,
Sheludchenko V.M., Kolesnikov V.P., Zhalnin
V.P., Trjufil'kin V.I.

(73) Proprietor:
Tambovskij filial Mezhotraslevogo
nauchno-tehnicheskogo kompleksa
"Mikrokhirurgija glaza"

(54) **DEVICE FOR MAGNETOTHERAPY**

(57) Abstract:

FIELD: medical equipment. SUBSTANCE: long-sized wide cross-section core with two windings is used as variable magnetic field inductor. To reduce excess induction of variable magnetic field at surface of living tissue and to preserve sufficient value of induction inside tissues, poles of inductor are protected with diamagnetic plates. Transistor switches are used as commutating unit. EFFECT: easy commutation; reduced losses of power. 2 dwg



RU 2 062 128 C1

RU 2 062 128 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 062 128** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 61 N 2/00, 2/02, A 61 F 9/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5024233/14, 27.01.1992

(46) Дата публикации: 20.06.1996

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 1569025, кл.А61 N 2/00, 1990 .

(71) Заявитель:

Тамбовский филиал Межотраслевого
научно-технического комплекса "Микрохирургия
глаза"

(72) Изобретатель: Мачехин В.А.,

Шелудченко В.М., Колесников В.П., Жалнин
В.П., Трюфилкин В.И.

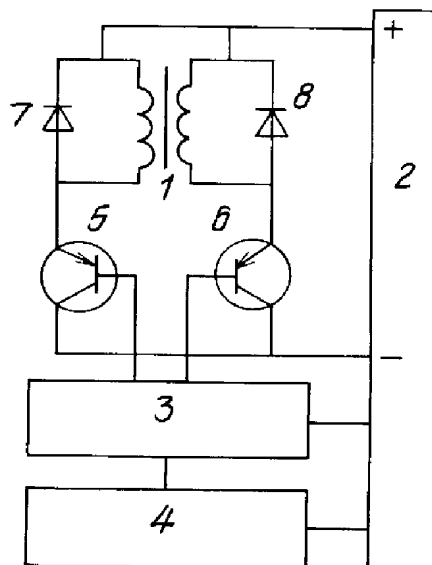
(73) Патентообладатель:

Тамбовский филиал Межотраслевого
научно-технического комплекса "Микрохирургия
глаза"

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ МАГНИТОТЕРАПИИ**

(57) Реферат:

Область использования: в магнитотерапии для лечения патологий зрительного нерва и сетчатки. Сущность изобретения: в устройстве в качестве индуктора переменного магнитного поля используется длинный сердечник большого сечения с двумя обмотками. Для снижения избыточной индукции переменного магнитного поля на поверхности живой ткани и сохранения достаточной ее величины внутри тканей полюса индуктора защищены диамагнитными пластинами. В качестве коммутирующего устройства используют транзисторные ключи, что в совокупности с наличием двух обмоток сердечника позволяет упростить коммутацию и снизить энергетические потери. 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к медицинской технике, может быть использовано в магнитотерапии, в частности в офтальмологии для лечения патологий зрительного нерва и сетчатки.

Известно устройство для магнитотерапии с помощью переменного магнитного поля /Пс МП/, содержащее индуктор в виде сердечника с обмоткой, блок питания, последовательно включенные генератор импульсов, блок управления и коммутирующий элемент, включающий транзисторные ключи /1/.

Недостатками известного устройства является сложность коммутации, обусловленная наличием только одной обмотки, и большие энергетические потери.

Кроме этого, с помощью известного устройства трудно получить заданную индукцию в глубине ткани, не превышая допустимую норму на ее поверхности. Известное устройство также не дает возможности получить импульс с достаточно высокой крутизной фронта, в результате чего направление магнитного поля меняется медленно, что снижает эффективность магнитостимуляции.

Сущность предлагаемого изобретения заключается в использовании в качестве индуктора длинного сердечника большого сечения с двумя обмотками. При этом полюса индуктора защищены диамагнитными пластинами, которые позволяют снизить избыточную индукцию переменного магнитного поля на поверхности живой ткани и сохранить необходимую ее величину в глубине ткани. Наличие двух обмоток и транзисторных ключей позволяет упростить коммутацию обмоток и снизить энергетические потери.

На фиг. 1 представлена блок-схема устройства; на фиг. 2 представлен индуктор с диамагнитными пластинами и кривой зависимости магнитной индукции от расстояния.

Предлагаемое устройство состоит из индуктора 1, блока питания 2, блока управления 3, генератора импульсов 4, транзисторных ключей 5, 6 защитных диодов 7, 8.

Индуктор представляет сердечник 9 длиной 30 см, сечением 5х6 см с намотанными поверх него двумя обмотками 10. С целью выравнивания магнитной индукции на поверхности и в глубине ткани полюса индуктора закрыты диамагнитными пластинами 11.

Обмотки 10 индуктора 1 подключены через транзисторные ключи 5 и 6 к блоку питания 2. Диоды 7, 8 служат для защиты

транзисторных ключей и улучшения формы импульсов.

Управление ключами осуществляется блоком управления 3, одновременно выполняющим дозировку процедуры по времени. Частота прямоугольных импульсов задается генератором инфранизких частот 4. Устройство работает следующим образом.

Пациент располагается у одного из полюсов индуктора вплотную, упираясь височной или надбровной областью в диамагнитные пластинки 11 /возможно лечение двух пациентов одновременно/.

Аппарат включают в сеть, устанавливают с помощью тумблеров заданные величины частоты и индукции магнитного поля и кнопкой "Пуск" приводят в рабочее состояние.

При этом генератор 4 вырабатывает прямоугольный переменный сигнал фиксированных частот. В зависимости от полярности сигнала генератора 4 блок управления 3 сформированным однополярным импульсом коммутирует транзисторные ключи 5 и 6, чем осуществляется поочередное подключение обмоток индуктора 1 и изменение направления магнитного поля.

При этом расстояние от полюса до патологического очага составляет 30 40 мм. Индукция магнитного поля в указанном очаге определяется по приведенной зависимости "расстояние-индукция" и составляет 20 25 мТл.

Продолжительность процедуры и количество сеансов определяются врачом в зависимости от характера заболевания.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет осуществить воздействие переменным магнитным полем на глубоко расположенные внутренние структуры. В частности, на зрительный нерв и окружающие его поверхность сосуды, при этом индукция составляет 20 25 мТл, что позволяет получить высокий эффект лечения без возникновения отрицательных побочных явлений.

Формула изобретения:

Устройство для магнитотерапии, содержащее индуктор в виде сердечника с обмоткой возбуждения, источник питания, последовательно соединенные генератор импульсов, блок управления и коммутирующий элемент, включающий транзисторные ключи, отличающееся тем, что в индуктор введены дополнительная обмотка возбуждения и диамагнитные пластины, расположенные на торцах сердечника, при этом обмотки возбуждения индуктора подключены к источнику питания через соответствующие транзисторные ключи.

